

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

# **Canevas d'Harmonisation**

## **OFFRE DE FORMATION**

### **L.M.D.**

## **LICENCE ACADEMIQUE**

**2018 - 2019**

### **Domaine**

**Sciences de la nature et de la vie**

### **Filière**

**Sciences Biologiques**

<b>Etablissement</b>	<b>Faculté</b>	<b>Département</b>
<b>Université d'Oran1 Ahmed BenBella</b>	<b>Sciences de la Nature et de la Vie</b>	<b>Biologie</b>

<b>Domaine</b>	<b>Filière</b>	<b>Spécialité</b>
<b>Sciences de la Nature et de la Vie</b>	<b>Sciences Biologiques</b>	<b>Biologie et Physiologie Animale</b>

# الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

## نموذج توافق

عرض تكوين

ل. م. د

ليسانس أكاديمية

2019-2018

ميدان

علوم الطبيعة والحياة

فرع

علوم البيولوجية

القسم	الكلية	المؤسسة
البيولوجية	علوم الطبيعة و الحياة	جامعة وهران 1 احمد بن بلة

التخصص	الفرع	الميدان
بيولوجية و فيزيولوجية الحيوان	علوم البيولوجية	علوم الطبيعة و الحياة

## Fiche d'identité de la Licence

### 1 - Localisation de la formation :

Faculté : Sciences de la Nature et la Vie

Département : Biologie

Section :

### 2 – Coordonnateurs :

#### - Responsables de l'équipe du domaine de formation

(Professeur ou Maître de conférences Classe A) :

Nom & prénom :

Grade :



Fax :

E - mail :

#### - Responsable de l'équipe de la filière de formation

(Maître de conférences Classe A ou B ou Maître-Assistant classe A) :

Nom & prénom :

Grade :



Fax :

E - mail :

#### - Responsable de l'équipe de spécialité

Nom & prénom : Pr SAIDI Djamel

Grade : Professeur

 : 0554326687

Fax : 041519114

**E - mail** :djamsaidi@gmail.com.

# SOMMAIRE

<b>I</b>	<b>Programme Pédagogique Socle commun 1<sup>ère</sup> année.....</b>	<b>5</b>
<b>II</b>	<b>Fiches d'organisation semestrielle des enseignements du socle commun de 1<sup>ère</sup> année...</b>	<b>6</b>
	Semestre 1 .....	7
	Semestre 2 .....	8
<b>III</b>	<b>Programme Pédagogique Socle commun 2<sup>ème</sup> année.....</b>	<b>9</b>
<b>IV</b>	<b>Fiches d'organisation semestrielle des enseignements du socle commun 2<sup>ème</sup> année .....</b>	<b>10</b>
	Semestre 3 .....	11
	Semestre 4 .....	12
<b>V</b>	<b>Programme Pédagogique spécialité de Biologie et Physiologie Animale.....</b>	<b>13</b>
<b>VI</b>	<b>Fiches d'organisation semestrielle des enseignements du L3.....</b>	<b>14</b>
	Semestre 5 .....	15
	Semestre 6 .....	16
<b>VII</b>	<b>Récapitulatif global de la formation</b>	<b>17</b>
<b>VIII</b>	<b>Fiche d'organisation des unités d'enseignements.....</b>	<b>18</b>
<b>IX</b>	<b>Programme détaillé par matière .....</b>	<b>27</b>
	Semestre 5 .....	28
	Semestre 6 .....	38

# I - Programme Pédagogique

## Socle commun 1<sup>ère</sup> année

### Domaine

## Sciences de la nature et de la vie

البرنامج البيداغوجي

للتعليم القاعدي المشترك  
السنة الأولى

ميدان  
علوم الطبيعة و الحياة

## **II – Fiche d'organisation semestrielle des enseignements**

**Socle commun domaine « Sciences de la Nature et de la Vie »**

**Semestre 1**

Unités d'enseignement	Matière		Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre*	Mode d'évaluation			
	Code	Intitulé			Cours	TD	TP			CC*		Examen	
U E Fondamentale Code : UEF 1.1 Crédits : 18 Coefficients : 9	F 1.1.1	Chimie générale et organique	6	3	1h30	1h30	1h30	67h30	82h30	x	40%	x	60%
	F 1.1.2	Biologie cellulaire	8	4	1h30	1h30	3h00	90h00	110h00	x	40%	x	60%
	F 1.1.3	Mathématique Statistique	4	2	1h30	1h30	-	45h00	55h00	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 1.1 Crédits : 9 Coefficients : 5	M 1.1.1	Géologie	5	3	1h30	1h30	1h00	60h00	65h00	x	40%	x	60%
	M 1.1.2	Techniques de Communication et d'Expression 1 (en français)	4	2	1h30	1h30	-	45h00	55h00	x	40%	x	60%
U E Découverte Code : UED 1.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	D 1.1.1	Méthode de Travail et Terminologie 1	2	2	1h30	1h30		45h00	5h00	x	40%	x	60%
U E Transversale Code : UET 1.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	T 1.1.1	Histoire Universelle des Sciences Biologiques	1	1	1h30	-	-	22h30	2h30	-	-	x	100
<b>Total Semestre 1</b>			<b>30</b>	<b>17</b>	<b>10h30</b>	<b>9h00</b>	<b>5h30</b>	<b>375h00</b>	<b>375h00</b>				

**Autre\* = Travail complémentaire en consultation semestrielle ; CC\* = Contrôle continu.**

**Socle commun domaine « Sciences de la Nature et de la Vie »**

**Semestre 2**

Unités d'enseignement	Matières		Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			VHS	Autre*	Mode d'évaluation			
	Code	Intitulé			Cours	TD	TP			CC*	Examen		
<b>U E Fondamentale</b> Code : UEF 2.1 Crédits : 18 Coefficients : 9	F 2.1.1	Thermodynamique et chimie des solutions	6	3	1h30	1h30	1h30	67h30	82h30	x	40%	x	60%
	F 2.1.2	Biologie Végétale	6	3	1h30	-	3h00	67h30	82h30	x	40%	x	60%
	F 2.1.3	Biologie Animale	6	3	1h30	-	3h00	67h30	82h30	x	40%	x	60%
<b>U E Méthodologie</b> Code : UEM 2.1 Crédits : 9 Coefficients : 5	M 2.1.1	Physique	5	3	1h30	1h30	1h00	60h00	65h00	x	40%	x	60%
	M 2.1.2	Techniques de Communication et d'Expression 2 (en anglais)	4	2	1h30	1h30	-	45h00	55h00	x	40%	x	60%
U E <b>Découverte</b> Code : UED 2.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	D 2.1.1	Sciences de la vie et impacts socio-économiques	2	2	1h30	1h30	-	45h00	5h00	x	40%	x	60%
U E <b>Transversale</b> Code : UET 2.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	T 2.1.1	Méthode de Travail et Terminologie 2	1	1	1h30	-	-	22h30	2h30	-	-	x	100%
<b>Total Semestre 2</b>			<b>30</b>	<b>17</b>	<b>10h30</b>	<b>6h00</b>	<b>8h30</b>	<b>375h00</b>	<b>375h00</b>				

Autre\* = Travail complémentaire en consultation semestrielle ; CC = Contrôle continu.

# III - Programme Pédagogique

## Socle commun 2<sup>ème</sup> année

### Domaine

## Sciences de la Nature et de la Vie

### Filière Sciences Biologiques

### البرنامج البيداغوجي

### للتعليم القاعدي المشترك السنة الثانية

### ميدان علوم الطبيعة والحياة شعبة البيولوجيا

## **IV– Fiche d'organisation semestrielle des enseignements**

**Annexe du programme des enseignements de la deuxième année licence  
Domaine Science de la nature et de la vie Filière « Sciences Biologiques »**

**Semestre 3**

Unités d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre*	Mode d'évaluation			
	Intitulé			Cours	TD	TP			CC*		Examen	
U E Fondamentale Code : UEF 2.1.1 Crédits : 6 Coefficients : 3	Zoologie	6	3	3h00	-	1h30	67h30	82h30	x	40%	x	60%
U E Fondamentale Code : UEF 2.1.2 Crédits : 12 Coefficients : 6	Biochimie	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30	x	40%	x	60%
	Génétique	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 2.1.1 Crédits : 4 Coefficients : 2	Techniques de Communication et d'Expression (en anglais)	4	2	1h30	1h30	-	45h00	55h00	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 2.1.2 Crédits : 5 Coefficients : 3	Biophysique	5	3	1h30	1h30	1h00	60h00	65h00	x	40%	x	60%
U E Découverte Code : UED 2.1.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	Environnement et Développement Durable	2	2	1h30	1h30	-	45h00	5h00	x	40%	x	60%
U E Transversale Code : UET 2.1.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	Ethique et Déontologie Universitaire	1	1	1h30	-	-	22h30	2h30	-	-	x	100%
<b>Total Semestre 3</b>		<b>30</b>	<b>17</b>	<b>15h00</b>	<b>7h30</b>	<b>2h30</b>	<b>375h00</b>	<b>375h00</b>				

**Autre\* = Travail complémentaire en consultation semestrielle ; CC\* = Contrôle continu.**

**Annexe du programme des enseignements de la deuxième année licence  
Domaine Science de la nature et de la vie Filière « Sciences Biologiques »**

**Semestre 4**

Unités d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre*	Mode d'évaluation			
	Intitulé			Cours	TD	TP			CC*		Examen	
U E Fondamentale Code : UEF 2.2.1 Crédits : 6 Coefficients : 3	Botanique	6	3	3h00	-	1h30	67h30	82h30	x	40%	x	60%
U E Fondamentale Code : UEF 2.2.2 Crédits : 12 Coefficients : 6	Microbiologie	8	4	3h00	1h30	1h30	90h00	110h00	x	40%	x	60%
	Immunologie	4	2	1h30	1h30	-	45h00	55h00	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 2.2.1 Crédits : 4 Coefficients : 2	Méthodologie scientifique et techniques d'étude du vivant	4	2	1h30	-	1h30	45h00	55h00	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 2.2.2 Crédits : 5 Coefficients : 3	Biostatistique	5	3	1h30	1h30	1h00	60h00	65h00	x	40%	x	60%
U E Découverte Code : UED 2.2.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	Ecologie générale	2	2	1h30	1h30	-	45h00	5h00	x	40%	x	60%
U E Transversale Code : UET 2.2.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	Outils Informatiques	1	1	1h30	-	-	22h30	2h30	-	-	x	100%
<b>Total Semestre 4</b>		<b>30</b>	<b>17</b>	<b>13h30</b>	<b>6h00</b>	<b>5h30</b>	<b>375h00</b>	<b>375h00</b>				

**Autre\* = Travail complémentaire en consultation semestrielle ; CC\* = Contrôle continu.**

# V - Programme Pédagogique L3

**Domaine**  
**Sciences de la nature et de la vie**

**Spécialité**  
**Biologie et Physiologie Animale**

**البرنامج البيداغوجي**

**السنة L3**

**ميدان**  
**علوم الطبيعة والحياة**

**التخصص**  
**بيولوجية وفيزيولوجية الحيوان**

**VI– Fiche d'organisation semestrielle des enseignements de la spécialité  
(S5 et S6)**

## **Semestre 5 : Enseignements de la spécialité de Biologie et Physiologie Animale**

Unité d'Enseignement	VHS	V.H Hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 Sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE Fondamentales</b>								<b>40%</b>	<b>60%</b>
UEF 3.1.1(O/P) : Biologie descriptive									
<b>Matière1</b> : Développement embryonnaire	<b>90h</b>	3h00	-	3h00	110h00	4	8	x	x
<b>Matière2</b> : Histologie fonctionnelle	<b>45h</b>	1h30	-	1h30	55h00	2	4	x	x
<b>Matière3</b> : Anatomie Comparée des Vertébrés	<b>67h30</b>	1h30	-	3h00	82h30	3	6	x	x
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM1 (O/P)</b> : Techniques d'analyse biologique	<b>37h30</b>	1h30	-	1h	62h30	2	4		
<b>UEM 2 (O/P)</b> : Techniques de microbiologie	<b>45h</b>	1h30	-	1h30	55h	2	4		
<b>UEM 2 (O/P)</b> : Analyse bibliographique	<b>22h30</b>	1h30	-	-	2h30	1	1		
<b>UE découverte :</b>			-						
<b>UED 1 (O/P)</b> : Terminologie scientifique et technique	<b>22 h30</b>	1h30	-	-	2h30	1	1		
<b>UE transversale</b>									
<b>UET 1 (O/P)</b> : Culture de l'entrepreneuriat	<b>22h30</b>	1h30	-	-	2h30	1	1		
<b>UET2 (O/P)</b> : Biostatistiques	<b>22h30</b>	1h30	-	-	2h30	1	1		
<b>TOTAL SEMESTRE 5</b>	<b>375h</b>	<b>225h</b>	<b>-</b>	<b>150h</b>	<b>375h</b>	<b>17</b>	<b>30</b>		

## Semestre 6 : Enseignements de la spécialité Biologie et Physiologie Animale

Unité d'Enseignement	VHS	V.H Hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 Sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE Fondamentales</b>								40%	60%
<b>UEF 3.1.1(O/P) : Physiologie Générale</b>									
<b>Matière1</b> : Physiologie des grandes fonctions	<b>67h30</b>	3h00	-	1h30	82h30	3	6	<b>x</b>	<b>x</b>
<b>Matière 2</b> : Endocrinologie Fonctionnelle	<b>67h30</b>	3h	-	1h30	82h30	3	6	<b>x</b>	<b>x</b>
<b>Matière 3</b> : Physiologie cellulaire et moléculaire	<b>67h30</b>	3h30	-	1h00	82h30	3	6	<b>x</b>	<b>x</b>
<b>UEM Méthodologie</b>									
<b>UEM1</b> : Physiologie de la reproduction	<b>60h</b>	1h30	1h	1h30	65h	3	5		
<b>UEM2</b> : Physiologie de la nutrition	<b>45h</b>	1h30	1h30	-	55h	2	4		
<b>UE Découverte</b>									
<b>UED1 (O/P) : Neurobiologie</b>	<b>45h</b>	1h30	1h30	-	5h	2	2		
<b>UE transversale</b>									
<b>UET 1 (O/P) : Environnement et santé</b>	<b>22h30</b>	1h30	-	-	2h30	1	1		
<b>TOTAL SEMESTRE 5</b>	<b>375h</b>	<b>232h30</b>	<b>60h</b>	<b>82h30</b>	<b>375h</b>	<b>17</b>	<b>30</b>		

**VII. Récapitulatif global de la formation :** (VH global séparé en Cours, TD et TP pour les 06 semestres d'enseignement, pour les différents types d'UE).

<b>UE VH</b>	<b>UEF</b>	<b>UEM</b>	<b>UED</b>	<b>UET</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Cours</b>	615h	292h30	135h	157h30	1200h
<b>TD</b>	180h	195h	112h30	-	487h30
<b>TP</b>	420h	142h30	-	-	562h30
<b>TOTAL</b>	<b>1215h</b>	<b>630h</b>	<b>247h30</b>	<b>157h30</b>	<b>2250h</b>
<b>Travail personnel</b>	<b>1485h</b>	<b>720h</b>	<b>27h30</b>	<b>17h30</b>	<b>2250h</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>2700h</b>	<b>1350h</b>	<b>275h</b>	<b>175h</b>	<b>4500h</b>
<b>Crédits</b>	<b>108</b>	<b>54</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>180</b>
<b>% en crédits pour chaque UE</b>	60	30	6,12	3,88	100

## **VIII– Fiches d'organisation des unités d'enseignement**

**Semestre:5****UE:**Unité d'Enseignement Fondamentale

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	<b>Cours</b> :06h <b>TD</b> :00 <b>TP</b> :07h30 <b>Travail personnel</b> :247h30
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE: UEF <b>3.1.1</b> Crédits : 18  <b>Matière 1</b> : Développement embryonnaire Crédits : 8 Coefficient : 4  <b>Matière 2</b> :Histologie fonctionnelle Crédits : 4 Coefficient : 2  <b>Matière3</b> : Anatomie Comparée des Vertébrés Crédits : 6 Coefficient : 3
Mode d'évaluation	Contrôles continus et examens semestriels
Description des matières	<b>Matière 1 : Développement embryonnaire</b> Cet enseignement matière permettra à l'étudiant l'acquisition les mécanismes cellulaires et moléculaires de mise en place des différents tissus au cours des étapes du développement embryonnaire  <b>Matière 2 :Histologie fonctionnelle</b> Cette matière est consacrée à l'étude anatomique des différents appareils de l'organisme et à l'étude histologique des tissus qui les constituent.  <b>Matière3 :Anatomie Comparée des Vertébrés</b> Cette matière traite la comparaison de l'anatomie des différents appareils et systèmes des vertébrés







## Semestre 6

UE:Unité d'Enseignement Fondamentale

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	<b>Cours</b> :10h <b>TD</b> :- <b>TP</b> :4h <b>Travail personnel</b> : 247h30
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE:UEF 3.2.1                      Crédits : 18  <b>Matière 1</b> : Physiologie des grandes fonctions Crédits : 6 Coefficient : 3 <b>Matière 2</b> : Endocrinologie Fonctionnelle Crédits : 6 Coefficient : 3 <b>Matière 3</b> : Physiologie cellulaire et moléculaire Crédits : 6 Coefficient : 3
Mode d'évaluation	Contrôles continus et examens semestriels
Description des matières	<b>Matière 1 :Physiologie des grandes fonctions</b> Cette matière permet de dispenser les notions essentielles en physiologie des grandes fonctions avec étude particulière des principaux appareils circulatoire, respiratoire, digestif, moteurs et d'excrétion rénale.  <b>Matière 2 :Endocrinologie Fonctionnelle</b> Cette composante permet de dispenser les notions de base d'endocrinologie générale, d'étudier le complexe hypothalamo-hypophysaire et les transducteurs neuro-endocriniens, les systèmes glandulaires et cellulaires endocrines de l'organisme ainsi que les notions d'immunoendocrinologie.  <b>Matière 3: Physiologie cellulaire et moléculaire</b> Cette matière renferme l'embryologie qui traite Cette composante permet de dispenser les concepts fondamentaux de la biologie cellulaire et les mécanismes moléculaires mis en jeu dans la physiologie cellulaire..



**Semestre:6**

**UE:**Unité d'Enseignement découverte

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	<b>Cours :</b> 1h30 <b>TD :</b> 1h30 <b>TP:-</b> <b>Travail personnel :</b> 5h
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE: <b>UED</b> Crédits : 2 <b>Matière :</b> Neurobiologie Crédits : 2 Coefficient : 2
Mode d'évaluation	Contrôles continus et examens semestriels
Description des matières	<b>Matière : Neurobiologie</b> Cet enseignement vise à donner à l'étudiant l'information moléculaire pour étudier le fonctionnement du neurone : électrophysiologie et pharmacologie de la neurotransmission essentiellement.

**Semestre:6**

## Unité d'Enseignement Transversale

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	<b>Cours:</b> 01h30 <b>TD :</b> - <b>TP:</b> <b>Travail personnel :</b> 2h30
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE: UET 1Crédits : 1  <b>Matière :Environnement et santé</b> . Crédits : 1 Coefficient : 1
Mode d'évaluation	Contrôles continus et examens semestriels
Description des matières	<b>Matière : Environnement et santé</b> Cet enseignement a pour but de caractériser les principaux problèmes actuels environnementaux et sanitaires de la planète et leur impact sur la santé humaine et les écosystèmes.

**IX - Programme détaillé par matière des semestres S5 et S6**  
(1 fiche détaillée par matière)

## **Semestre :5**

### **Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.1.1) : Biologie descriptive**

#### **Matière 1 : Développement embryonnaire**

**Crédits : 8**

**Coefficient :4**

#### **Objectifs de l'enseignement :**

Cette matière permettra de faire acquérir à l'étudiant, après rappels du développement embryonnaire chez les batraciens, oiseaux et mammifères, les mécanismes cellulaires et moléculaires de mise en place des différents tissus au cours des étapes du développement embryonnaire

#### **Connaissances préalables recommandées :**

Etapes de l'embryogenèse, tissus primordiaux, mise en place des tissus primordiaux

#### **Contenu de la matière :**

##### **I. Caractères Principaux de Développement de quelques types Fondamentaux**

- Développement des Amphibiens
- Développement des Oiseaux
- Développement des Insectes

##### **II.Eléments nécessaires au développement**

- Vitellogenèse
- Hétérogénéité de la distribution des réserves
- Les différentes enveloppes qui protègent le gamète

##### **III.Fécondation**

- Modification de la structure de l'œuf après la fécondation
- Activation de l'œuf

##### **IV. Segmentation**

- Transformation de l'œuf en une structure pluricellulaire
- Molécules intervenant dans la segmentation
- Interactions et affinités cellulaires
- Régulation de la segmentation

##### **V. Gastrulation**

- Positionnement des trois tissus primordiaux
- Inductions primaire et secondaire
- Contrôle de la transcription par des facteurs cytoplasmiques
- Molécules intervenant dans la migration cellulaire
- Mouvements morphogénétiques

##### **VI. Neurulation**

- Mise en place du tube neural et des ganglions autonomes

## **VII. Organogenèse**

## **VIII. Morphogenèse des annexes embryonnaires : Oiseaux et Mammifères**

## **IX. Contrôle génétique du développement**

- Expression du plan de développement chez l'arrosophile
- Les gènes régulateurs dans le développement des vertébrés

## **X. Placenta**

## **XI. Développement des Insectes**

### **Mode d'évaluation :**

Contrôle continu (TP et TD + **Interrogations écrites**) et Examen semestriel

### **Références** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

1. DUDEK R.W. (2002) Embryologie Eds Pradel.

## **Semestre : 5**

**Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.1.1) : Biologie descriptive**

**Matière 2 : Histologie fonctionnelle**

**Crédits : 4**

**Coefficient :2**

### **Objectifs de l'enseignement :**

Cette matière est consacrée à l'étude anatomique des différents appareils de l'organisme et à l'étude histologique des tissus qui les constituent.

### **Connaissances préalables recommandées :**

Etude anatomique et histologique des différents appareils et systèmes (étude abordée du tissu vers l'organe)

### **Contenu de la matière :**

#### **Etude histologique des différentes structures des appareils et systèmes des mammifères**

1. Structure et Histologie de l'appareil digestif
2. Structure et Histologie de l'appareil respiratoire
3. Appareil circulatoire
4. Histologie des vaisseaux sanguins et vaisseaux lymphatiques
5. Système lymphatique
6. Appareil urogénital
7. Système endocrinien
8. Appareil locomoteur
9. Système nerveux

### **Mode d'évaluation :**

Interrogations écrites et examen semestriel final

### **Références***(Livres et photocopiés, sites internet, etc) :*

1. Platzer W. (2001) –Atlas de poche d'anatomie. 3 tomes, Eds Flammarion
2. Wheater (2008) –Atlas d'histologie fonctionnelle de Wheater. Eds De Boeck université

## **Semestre : 5**

**Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.1.1) : Biologie descriptive**

**Matière3 :Anatomie comparée des vertébrés**

**Crédits : 6**

**Coefficient : 3**

### **Objectifs de l'enseignement :**

Cette matière traite la comparaison de l'anatomie **des différents appareils et systèmes des vertébrés**

### **Connaissances préalables recommandées :**

Sans pré-requis

### **Contenu de la matière :**

1. Anatomie de l'appareildigestif
2. Anatomie de l'appareilrespiratoire
3. Anatomie de l'appareilcardiovasculaire
4. Appareilurogénitale
5. Systèmeendocrinien
6. Anatomie du systèmenerveux
7. Organes des sens

### **Mode d'évaluation :**

Contrôle continu et Examen semestriel

**Références***(Livres et photocopiés, sites internet, etc) :*

## **Semestre : 5**

### **Unité d'enseignement de Méthodologie1 (EM1): Méthodologie I**

**Matière :**Techniques d'analyse biologique

**Crédits : 4**

**Coefficient : 2**

### **Objectifs de l'enseignement**

Ce programme vise l'apprentissage des techniques modernes d'analyse utilisées en biologie et qui reposent sur les principes de chimie, de biologie, de biochimie, d'immunologie, de biotechnologie, de microbiologie, de spectroscopie, de chromatographie et de biologie moléculaire et de génie génétique.

### **Connaissances préalables recommandées ;**

Chimie, physique, biochimie

### **Contenu de la matière**

#### **Méthodes biophysiques**

- Spectrophotométrie
- Fluorimétrie
- Chromatographie
- Dialyse
- Chromatographie en phase liquide
- Chromatographie en phase gazeuse
- HPLC
- Electrophorèse

#### **Méthodes d'immunologie**

- Immuno-enzymologie
- Immuno-fluorescence

#### **Méthodes de biochimie**

- Dosage des glucides
- Dosage des lipides
- Dosage des protéines
- Dosage des enzymes

### **Références bibliographiques**

- Techniques instrumentales d'analyse chimique (Collection: Express Sup, Dunod 2011)  
Analyse chimique
- Méthodes et techniques instrumentales (Collection: Sciences Sup, Dunod 2009).

## **Semestre : 5**

**Unité d'enseignement de Méthodologie2 (EM2): 2**

**Matière :** Techniques de microbiologie

Crédits : 4

Coefficient : 2

### **Objectifs de l'enseignement :**

Initier l'étudiant aux techniques et méthodes de microbiologie

L'enseignement de cette matière comporte 04 chapitres qui vont traiter l'ensemble de la microbiologie.

#### **Chapitre 1**

Consiste à expliquer les principales règles à suivre au laboratoire de microbiologie pendant le déroulement du TP, les connaissances sur l'équipement, le petit matériel, la verrerie, les différentes techniques de stérilisations...

#### **Chapitre 2**

- La cellule procaryote (forme et dimensions, membranes et parois, inclusions, les endospores, mobilité cellulaire, le matériel génétique)
- Les méthodes d'isolement et purification des bactéries, utilisation d'un microscope, examen microscopique du frottis microbien, les différentes colorations (colorations simples, colorations différentielles et les colorations spécifiques)
- Techniques d'identification biochimiques

#### **Chapitre 3**

- Microbiologie humaine (impact des infections humaines sur la santé, épidémiologie, habitat et réservoir, physiopathologie, réponse immunitaire et défense de l'hôte.

#### **Chapitre 4**

- Eléments diagnostiques (examen direct, Sérologie/indirect), prélèvements et approches thérapeutiques (vaccin, antimicrobiens, résistance.

### **Travaux pratiques :**

Préparation de milieux de cultures, isolement de bactéries (à partir d'une pièce de monnaie et doigt), identification, antibiogramme.

## **Semestre : 5**

### **Unité d'enseignement de Méthodologie (EM3): Méthodologie 3**

**Matière :** Analyse bibliographique

Crédits : 1

Coefficient : 1

#### **Objectif de l'enseignement**

Apprendre à réaliser des requêtes bibliographiques à partir des bases de données dans le domaine de la biologie

- Formation à la recherche bibliographique sur Medline-PubMed
- Lecture critique des articles scientifiques
- Communication scientifique : style, résumé de travaux pour un congrès, diaporama, affiche ou poster, communication orale

## **Semestre : 5**

### **Unité d'enseignement découverte (UED1):**

**Matière :** Terminologie scientifique et technique

Crédits : 1

Coefficient : 1

### **Objectif de l'enseignement**

Cet enseignement vise à inculquer à l'étudiant la manière dont les sciences et les techniques désignent les objets et les phénomènes.

- Terminologie scientifique
- Étude et compréhension de texte
- Technique d'expression écrite et orale (rapport, synthèse, utilisation des moyens de communication modernes
- Expression et communication dans un groupe

**Semestre : 5**

**Unité d'enseignement Transversale (UET1):**

**Matière : Culture de l'entrepreneuriat**

Coefficient : 1

Crédit : 1

**Objectif de l'enseignement**

Cet enseignement vise à montrer que l'entrepreneuriat est l'ensemble des activités et des démarches qu'implique la création et le développement d'une entreprise et plus généralement la création d'activité.

**Contenu de la matière**

- Définition d'une entreprise, différents types d'entreprise
- Marché, concurrence, positionnement de l'entreprise dans un marché concurrentiel
- Gestion d'entreprise ouverte
- Création d'entreprise, comment créer, quelles sont les outils pour la création d'entreprise
- Rôle du système dans la création et promotion d'entreprise
- Rôle des marchés financiers pour la compétitivité de l'entreprise
- Management Stratégique
- Comment gérer une entreprise dans un environnement au mutation continuelle
- Gestion des Ressources Humaines (comment gérer), positionnement dans un marché de plus en plus mondial
- Recherche et développement, l'état et les entreprises.

## **Semestre : 5**

### **Unité d'enseignement transversal (ET2):**

**Matière :** Biostatistiques

Crédits : 1

Coefficient : 1

### **Objectifs de l'enseignement**

Cet enseignement a pour objectifs de permettre aux étudiants de développer des compétences qui leur permettront : - d'acquérir et de parfaire la connaissance des principales notions relatives à l'utilisation des méthodes statistiques, - de résoudre des questions empiriques par l'utilisation des tests statistiques, - de maîtriser et de compléter les notions de bases des statistiques en vue de les appliquer à des exemples spécifiques aux sciences biologiques.

### **Connaissances préalables recommandées**

Pas de pré requis préalable

### **Contenu de la matière**

- Statistiques descriptives
- Représentation des données
- Variable qualitative
- Variable qualitative
- Bornes, intervalles et indices de classe
- Paramètres d'une distribution
- Paramètres de dispersion
- Les tests statistiques
- Lois de distribution
- Loi de Student
- Loi du khi-carré
- Loi de Fisher-Snedecor
- Comparaison de deux échantillons
- Test U de Wilcoxon-Mann-Whitney

### **Références bibliographiques**

Méthodes statistiques appliquées à la recherche clinique (Coll. Statistique en biologie et en médecine) (tirage 2011) (Coll. Statistique en biologie et en médecine)

## **Semestre :6**

**Unité d'enseignement Fondamentale 1(UEF 3.2.1) : Physiologie générale**

**Matière 1 :Physiologie des grandes fonctions**

**Crédits : 6**

**Coefficient : 3**

### **Objectifs de l'enseignement :**

Cette matière permet de dispenser les notions essentielles en physiologie des grandes fonctions avec étude particulière des principaux appareils circulatoire, respiratoire, digestif, moteurs et d'excrétion rénale.

### **Connaissances préalables recommandées :**

Anatomie et Physiologie des différents appareils.

### **Contenu de la matière :**

**Chapitre I.** Milieu intérieur et le sang

**Chapitre II.**Physiologie du système cardiovasculaire

**Chapitre III.** Physiologie du système respiratoire

**Chapitre IV.**Physiologie du système digestif

**Chapitre IV.** Physiologie du système urinaire

### **Travaux Dirigés :**

-Anatomie sur le système nerveux central et périphérique (moules, planches, présentation « datashow »

### **Travaux Pratiques :**

- TP sur le sang (numération globulaire, frottis sanguin, étude de l'osmolarité)
- TP sur l'excrétion rénale
- TP sur la digestion (digestion artificielle et action des enzymes)
- TD/TP sur la respiration

### **Mode d'évaluation :**

Interrogations écrites et examen semestriel final

### **Références(Livres et photocopiés, sites internet, etc) :**

1.Hadj-Bekkouche F. et Khaldoun T. (2005) -Photocopié de TP de Physiologie. Eds. OPU

2.Lonchanpt P. (2007) –Bases de physiologie générale : grandes fonctions et régulations. Eds. Ellipses

**Semestre :6**

**Unité d'enseignement Fondamentale 1(UEF 3.2.1) : Physiologie générale**

**Matière 2 : Endocrinologie fonctionnelle**

**Crédits :6**

**Coefficient : 3**

**Objectifs de l'enseignement :**

Cette composante permet de dispenser les notions de base d'endocrinologie générale, d'étudier le complexe hypothalamo-hypophysaire et les transducteurs neuro- endocriniens, les systèmes glandulaires et cellulaires endocrines de l'organisme ainsi que les notions d'immunoendocrinologie.

**Connaissances préalables recommandées :**

Notions de glandes endocrines, de régulation et d'immunologie.

**Contenu de la matière :**

**Chapitre I:**Généralités sur le fonctionnement du système endocrinien

- I.1. Définitions et historique
- I.2. Communication intercellulaire
- I.3. Systèmes de coordination
- I.4. Activités glandulaires
- I.5. Contrôles endocrinologiques
- I.6. Classification des hormones
- I.7. Biosynthèse des hormones
- I.8. Principales voies de transport intracellulaire
- I.9. Sécrétion des hormones
- I.10. Transport des hormones
- I.11. Métabolisme des hormones
- I.12. Les récepteurs
- I.13. Régulation de la production hormonale

**Chapitre II:**Le complexe hypothalamo-hypophysaire

- II.1. Introduction
- II.2. Les deux systèmes neurosécrétoires hypothalamiques
- II.3. Les signaux neuroendocriniens
- II.4. Le système hypothalamo-neurohypophysaire
- II.5. Le système hypothalamo-adénohypophysaire

**Chapitre III:** L'épiphyse

- III.1. Localisation
- III.2. Structure
- III. 3. Rôles
- III.4. Mélatonine (structure chimique et biosynthèse)

### III.5. Autres sécrétions

**Chapitre IV:** Les principales glandes endocrines chez les Vertébrés  
Pour chaque glande les points suivants seront abordés.

- IV.1. Anatomie fonctionnelle
- IV.2. Biosynthèse et sécrétion hormonale
- IV.3. Régulation hormonale
- IV.4. Présentation et effets physiologiques
- IV.5. Physiopathologie

**Chapitre V:** Immuno-endocrinologie

- V.1. Eléments de la réponse immunitaire
- V.2. Interrelations entre système endocrinien et système immunitaire

**Travaux Dirigés :**

- Etude statistique animaux opérés
- projections planches, films, « datashow 3D» etc....

**Travaux Pratiques :**

- Extraction, Chromatographie et Elution des hormones
- Surrénalectomie
- histo-physiologie
- Immuno-hormonémie
- Castrations

**Mode d'évaluation :**

Interrogations écrites et examen semestriel final

**Références** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

Aouichat S., Amirat Z. et Khammar F. -Polycope de TP d'endocrinologie. Eds. OPU

## **Semestre :6**

**Unité d'enseignement Fondamentale 1(UEF 3.2.1) : Physiologie générale**

**Matière3 :Physiologie cellulaire et moléculaire**

**Crédits : 6**

**Coefficient : 3**

### **Objectifs de l'enseignement :**

Cette composante permet de dispenser les concepts fondamentaux de la biologie cellulaire et les mécanismes moléculaires mis en jeu dans la physiologie cellulaire.

### **Connaissances préalables recommandées :**

*Notions de biologie cellulaire, de biochimie et de génétique moléculaire (expression génique).*

### **Contenu de la matière :**

- I.** Compartimentation fonctionnelle de la cellule
- II.** Biomembranes
- III.** Tri cellulaire
- IV.** Transport membranaire
- V.** Récepteurs et voies de signalisation
- VI.** Bioénergétique
- VII.** Principes cellulaires de la défense immunitaire.
- VIII.** Croissance et différenciation cellulaire

### **Travaux Dirigés :**

- Exercices sur les différentes manipulations

### **Travaux Pratiques :**

- Méthodes d'étude de la cellule
- Propriétés physico-chimiques des protéines
- Fractionnement cellulaire
- Bioénergétique
- Récepteurs membranaires

### **Mode d'évaluation :**

Interrogations écrites et examen semestriel final  
Contrôle continu (TP et TD) et Examen semestriel

### **Références bibliographiques :**

1. Alberts B. et coll. (2004) -Biologie moléculaire de la cellule. Eds. Flammarion
2. Actualisation cours sur sites internet

## **Semestre :6**

### **Unité d'enseignement Découverte 2(UEF 3.2.1) :**

#### **Matière 1 :**

#### **Physiologie de la Nutrition**

**Crédits : 5**

**Coefficient : 3**

#### **Objectifs de l'enseignement :**

Acquisition des bases scientifiques pour l'utilisation des nutriments, des équilibres et déséquilibres nutritionnels

Savoir interpréter des recommandations nutritionnelles (besoins nutritionnels, apports nutritionnels conseillés).

Connaître et savoir expliquer les relations existant entre la nutrition et certaines pathologies.

Connaissances préalables recommandées :

Biochimie fondamentale. Physiologie des grandes fonctions

#### **Contenu de la matière**

Introduction générale à la Nutrition

Qu'est-ce que la nutrition

A quoi sert la nutrition

Relation entre la nutrition et la santé ou comment la Nutrition peut influencer la santé

Besoins nutritionnels de l'organisme

Concepts et définitions

Apports nutritionnels conseillés

L'énergie

Définition du besoin en énergie

Balance énergétique

Méthodes d'évaluation du besoin énergétique

Composantes de la dépense énergétique

Métabolisme de base : définition et détermination

Thermogénèse et activité dynamique spécifique des aliments

Energie des aliments

Définition de la calorie, et valeur calorique des aliments

Protéines et acides aminés

Besoins et rôle des protéines, CUD, qualité et apports recommandés.

Les lipides

Rôle, classification, AG essentiels, AGPI, besoins et apports conseillés

Les glucides

Rôle, valeur énergétique,

Fibres alimentaires  
Vitamines  
Vitamines hydrosolubles  
Vitamines liposolubles  
Principales sources alimentaires en vitamines  
Régulation de la Faim et de la satiété  
Thermorégulation

### **Travaux dirigés**

- Nutrition préventive
- Aliments fonctionnels
- Physiopathologie de la nutrition:
  - Syndrome métabolique,
  - Insulino-résistance,
  - Obésité et athérosclérose
- Notions de nutriginétique et de nutriginomique

### **Références**

Aliments fonctionnels : Roberfroid M.B., Coxam V., Delzenne N. (Collection Sciences et Techniques Agroalimentaires).  
Nutrition & alimentation - Tome 1 : M. Bruyère, S. Morançais (Ed., Casteilla)  
Nutrition humaine : B. Jacotot, B. Campillo (Ed., Masson)  
Nutrition & performances sportives: W. McArdle, F. I. Katch, et al., (Ed., Broché)  
Traité de Nutrition Clinique: A. Basdevant (Ed., Flammarion Médecine Sciences)  
Biologie, nutrition-alimentation, sciences médico-sociales, technologies : C. Morel-Haziza (Masson).

## **Semestre :6**

### **Unité d'enseignement Découverte**

#### **Matière 2 :**

Physiologie de la reproduction

**Crédits : 4**

**Coefficient : 2**

#### **Objectifs de l'enseignement**

La biologie de la reproduction est une science en constante évolution et dont les applications font appel à des connaissances fondamentales de biologie cellulaire, de biologie moléculaire, de physiologie intégrée et de génétique (congélation des gamètes et des embryons, fécondation in vitro, clonage cellulaire etc...).

#### **Connaissances préalables recommandées**

Histologie, physiologie des systèmes et des fonctions, physiologie endocrinienne moléculaire et des régulations du métabolisme.

#### **Contenu de la matière**

##### 1. La fonction testiculaire

- Structure du testicule
- Etapes de la spermatogénèse
- Organisation spatiale et temporelle de la spermatogénèse
- Activité endocrinienne du testicule et contrôle de la spermatogénèse

##### 2. la fonction ovarienne adulte

- Architecture et organisation de l'ovaire
- Structure du follicule
- Régulation gonadotrophique des follicules ovulatoires
- Folliculogénèse et cycle ovarien
- Glandes interstitielles

##### 3. Régulation de la fonction gonadique

- Axe hypothalamo-hypophysaire et contrôle de la fonction gonadique
- Régulation des sécrétions gonadotropes chez le mâle
- Régulation des sécrétions gonadotropes chez la femelle
- Dimorphisme sexuel de l'axe hypothalamo-hypophyso-gonadique
- Fonctions reproductrices de la prolactine
- Influence de l'environnement sur la reproduction.

##### 4. Puberté et maturation de l'axe hypothalamo-hypophyso-gonadique chez l'homme

- La puberté

- Profil hormonal spécifique de la puberté
- Sécrétion pulsatile du Gn-RH et déclenchement de la puberté
- Puberté précoce et puberté retardée

#### 5. Actions des hormones stéroïdes

- Régulation de l'activité fonctionnelle du système reproductif mâle par les androgènes
- Régulation de l'activité fonctionnelle cyclique du système reproductif femelle par les œstrogènes et les progestagènes
- Régulation hormonale du comportement sexuel
- Rôle des stéroïdes sur le comportement sexuel

#### 6. Coït et fécondation

- Maturation épидидymaire des spermatozoïdes
- Composition du sperme
- Coït et réflexes génitaux
- Capacitation fécondante des spermatozoïdes
- Réaction acrosomiale
- Fusion des gamètes

#### 7. Implantation et formation du placenta

#### 8. Gestation et physiologie de la femelle gestante

#### 9. Croissance fœtale

#### 10 Parturition

#### 11. Physiologie de la lactation et comportement maternel

#### 12. Fertilité

#### Travaux dirigés

- Fécondation in vitro
- Congélation des gamètes et des embryons,
- Clonage cellulaire

#### **Mode d'évaluation : Continu**

#### Références

Reproduction: M.H. Johnson, B.J. Everitt (ed., DeBoock Université)

## **Semestre :6**

### **Unité d'enseignement Découverte**

**Matière 3** :Neurobiologie

**Crédits : 2**

**Coefficient : 2**

#### **Objectifs de l'enseignement**

Cet enseignement vise à donner à l'étudiant l'information moléculaire pour étudier le fonctionnement du neurone : électrophysiologie et pharmacologie de la neurotransmission essentiellement

#### **Contenu de la matière**

- Le neurone est une cellule particulière
- Signalisation électrique
- Canaux ioniques
- Messagers chimiques des synapses
- Pharmacologie des neurotransmetteurs
- La terminaison nerveuse

## **Semestre :6**

### **Unité d'enseignement Découverte**

**Matière 4** : Environnement et santé

**Crédits** : 1

**Coefficient** : 1

#### **Objectif général du cours**

Cette unité d'enseignement a pour but de caractériser les principaux problèmes environnementaux et sanitaires actuels de la planète. Aborder les thèmes relatifs à la santé humaine et des écosystèmes d'un point de vue interdisciplinaire. Étude des Effets de la pollution sur l'organisme humain : relevé des principales approches environnementales, conséquences des déséquilibres écologiques sur la santé.

- Notions générales d'environnement et de santé
- Place de l'espèce humaine dans la nature
- Différentes catégories des pathologies liées à l'environnement
- Problème de l'alimentation en rapport avec l'environnement : besoins normaux, déficits alimentaires, maladies alimentaires.
- Conséquences des problèmes environnementaux sur la santé
- Développement et approche de santé publique